Introduction

Maintenant que le moteur est démonté et que le bloc-cylindres et ses composants sont nettoyés, à l'exception de la culasse, vous vérifierez le bloc-cylindres et chacun de ses composants dans un premier temps, et la culasse et ses composants dans un deuxième temps.

2.1 VÉRIFICATION ET RÉPARATION DU BLOC-CYLINDRES ET DE SES COMPOSANTS

La vérification attentive des composants est une tâche très importante car elle influence directement la prise de bonnes décisions quant à la réparation ou au remplacement de certaines pièces.

Dans cette section, vous devrez donc évaluer l'état de composants tels le bloc-cylindres, la pompe à huile, le circuit de lubrification et de refroidissement, le vilebrequin, les ensembles piston-bielle, etc.

La décision finale quant à la réparation du bloc-cylindres devra tenir compte du coût approximatif du travail par rapport à la valeur de la voiture. La coutume veut que le chef de service ou le gérant prenne cette décision.

Vous constaterez cependant que la réparation du bloc-cylindres peut être onéreuse et parfois dépasser la valeur de la voiture. Tout bon établissement de réparation se doit de conseiller judicieusement le client ou la cliente. Il revient au mécanicien d'établir avec justesse la nature des réparations à effectuer.

Démonstration 2.1
Utilisation du comparateur à cadran pour cylindre

Durée : 20 minutes

But : Se familiariser avec l'utilisation du comparateur à cadran pour cylindre afin d'obtenir des mesures précises.

Mise en situation

Vous allez assister à la manipulation commentée d'un comparateur à cadran servant à l'évaluation de l'état des cylindres. Vous apprendrez à réaliser les opérations suivantes :

- manipulation selon les règles du comparateur à cadran pour cylindre;
- relevé précis des mesures des cylindres;
- détermination de l'ovalisation et de la conicité.

Observations

Exercice 2.1
Mesurage des cylindres

Durée : 1 heure 30 minutes
But : Mesurer les cylindres.
Préalable : Avoir assisté à la démonstration 2.1.

Matériel requis :

- bloc-cylindres du moteur démonté
- manuel de réparation
- comparateur à cadran pour cylindre
- micromètre d'intérieur
- micromètre d'extérieur
- jauge télescopique

Marche à suivre

1. Faites d'abord la **lecture complète** des diverses étapes de cet exercice.

Le diamètre intérieur des cylindres sera mesuré soit avec un comparateur à cadran, soit avec un micromètre et une jauge télescopique.

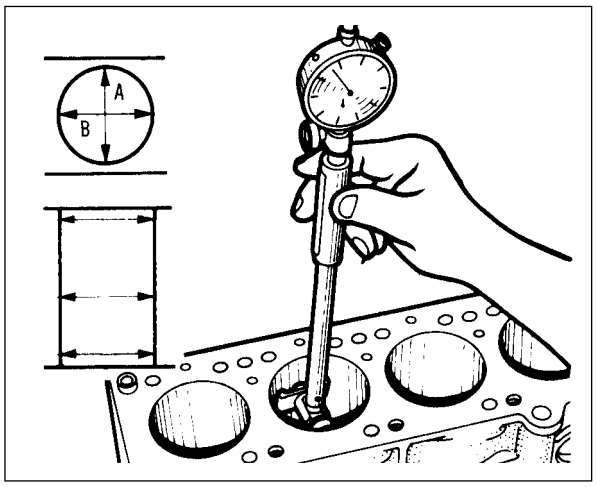
2. Déterminez, à l'aide du manuel de réparation, le diamètre nominal du cylindre ainsi que les limites d'usure permises et inscrivez-les dans le tableau de la figure 2.3.

3. Nettoyez les cylindres à fond.

4. Fixez au comparateur à cadran la tige appropriée à la dimension du cylindre (figure 2.1) ou sélectionnez le bon micromètre et la jauge télescopique.

5. Vérifiez le cadran et étalonnez-le au besoin. Réglez ensuite le comparateur au diamètre nominal du cylindre.

Figure 2.1 Comparateur à cadran (Chrysler)



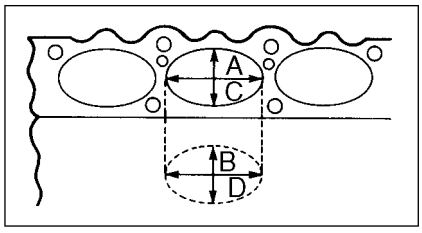
6. Placez la tige du comparateur entre la butée et la broche du micromètre d'extérieur.

L'aiguille du comparateur à cadran devrait effectuer quelques tours; sinon, vous devez régler la longueur de la tige du comparateur.

7. Réglez l'aiguille du comparateur à zéro.

8. Insérez le comparateur à cadran dans le cylindre n° 1 à la position supérieure, juste sous la collerette, et à un angle de 90° avec l'axe du vilebrequin (position A sur la figure 2.2).

Figure 2.2 Mesure d'un cylindre



9. Faites osciller le comparateur de façon que la tige rapportée monte et descende dans le cylindre.

10. Lisez la mesure sur le cadran lors du changement de direction de l'aiguille et notez cette lecture (figure 2.3).

Au moment du changement de direction, la tige est horizontale et indique le diamètre exact du cylindre.

11. Abaissez le comparateur à cadran dans le cylindre à la position inférieure spécifiée et à un angle de 90° avec l'axe du vilebrequin (position B sur la figure 2.2).

12. Faites osciller le comparateur de façon que la tige rapportée monte et descende dans le cylindre.

13. Lisez la mesure sur le cadran lors du changement de direction de l'aiguille et inscrivez-la (figure 2.3).

La différence entre les lectures A et B indique la conicité du cylindre.

14. Mesurez le cylindre à la position supérieure, juste sous la collerette, sur le côté latéral du cylindre (position C sur la figure 2.2).

15. Mesurez le cylindre à la position inférieure (position D sur la figure 2.2) et notez le résultat (figure 2.3).

La différence entre les lectures B et D indique l'ovalisation du bas du cylindre.

16. Refaites les étapes 8 à 15 pour chacun des cylindres et notez vos résultats (figure 2.3).

Figure 2.3 Mesurage des cylindres

Spécifications						
Diamètre nominal :						
Ovalisation :						
Conicité :						
Mesures						
	A	B	C	D	Ovalisation	Conicité
Cyl. 1						
Cyl. 2						
Cyl. 3						
Cyl. 4						
Cyl. 5						
Cyl. 6						
Cyl. 7						
Cyl. 8						

Les résultats sont-ils satisfaisants? _____

Quelle intervention conseillez-vous? _____